

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-3166

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月6日

(51) Int.Cl.⁵
G 0 6 F 3/02 3 9 0
1/32
13/14 3 2 0

F I
G 0 6 F 3/02 3 9 0 A
13/14 3 2 0 B
1/00 3 3 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数29 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平9-225234

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月21日

(31) 優先権主張番号 7 0 0 9 9 8

(32) 優先日 1996年8月21日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 グレイ、ピー、エルセイサー

アメリカ合衆国カリフォルニア州、92713

-9724、アーバイン、ピー・オー・ボックス

19724、アーバイン・プールバード

9740、トーシバ、アメリカ、インフォメー

ション、システムズ、インコーポレーテッ

ド内

(74) 代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

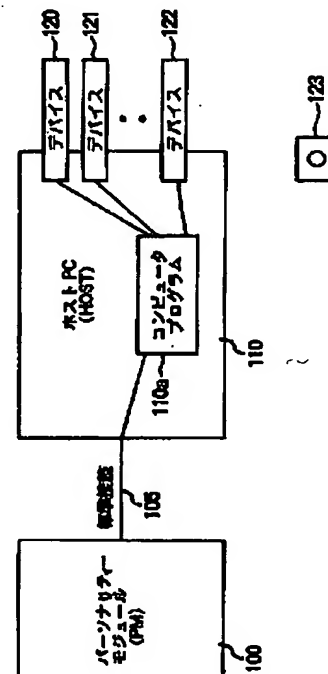
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンピュータシステムおよび制御方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 コンピュータを介して複数の民生デバイスを制御するためのインタフェース。

【解決手段】 パーソナルコンピュータを、家庭又はオフィスにおける娯楽、通信、且つ創作の集中化されたプラットフォームとして役立たせる制御システムであって、パーソナリティーモジュールはホストコンピュータに物理的に接続され、民生デバイスを選択するための一連の再度プログラム可能な装置ボタンと、選択された装置の機能を制御するための一連の再度プログラム可能な機能キーとを具備し、また、装置と機能用の一連のボタンの各々をシンボル表示するためのプログラマブル表示素子を具備する。このシステムはまた、改良された電力管理能力のあるホストコンピュータに内在するコンピュータプログラムとインタフェースするパーソナリティーモジュールを有し、ホストコンピュータと民生デバイスの動作状態を制御する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数のデバイスを有するコンピュータと、前記複数のデバイスのひとつを選択する装置ボタンと選択されたデバイスの機能を制御する機能ボタンとを有し、インタフェースポートを介して前記コンピュータに接続された制御パネルと、前記コンピュータに設けられ、前記機能ボタンが動作されることに応じて前記装置ボタンにより選択されたデバイスを制御するための制御コマンドを生成する制御プログラムとを具備したことを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項 2】前記制御パネルは前記コンピュータに着脱自在に取り付けられている請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】前記制御パネルは前記コンピュータに組み合わされたモニタに着脱自在に取り付けられている請求項 2 記載のシステム。

【請求項 4】前記制御パネルは、更に前記複数の装置ボタンの動作を可視表示する表示素子を有する請求項 1 記載のシステム。

【請求項 5】前記表示素子は前記複数の装置ボタンの対応する一つに夫々近接している複数のインジケータを有する請求項 4 記載のシステム。

【請求項 6】前記コンピュータプログラムは、更に前記複数の装置ボタンの一つに組み合わされたシンボルを変更するための装置を有する請求項 4 記載のシステム。

【請求項 7】前記コンピュータプログラムは、更に前記複数の機能ボタンの一つに組み合わされたシンボルを変更するための装置を有する請求項 4 記載のシステム。

【請求項 8】前記コンピュータプログラムは更に、複数の装置ボタンのひとつと対応デバイスとの間の関係を変更するテーブルを生成する手段を有する請求項 1 記載のシステム。

【請求項 9】前記コンピュータプログラムは、更に複数の装置ボタンの第 1 の活性化により選択された複数のデバイスのそれと同一のものと見なす現在の装置ポイントが発生し、且つ複数の装置ボタンの第 2 の活性化に応じて前記現在の装置ポイントを変更する装置を有する請求項 1 記載のシステム。

【請求項 10】前記制御パネルは、更にスピン方向を示す装置、並びにスピン速度を示す装置とを有する自由スピノブを具備してなる請求項 1 記載のシステム。

【請求項 11】前記インタフェース端子はユニバーサルシリアルバスプロトコルを介して連絡する請求項 1 記載のシステム。

【請求項 12】前記インタフェース端子は無線通信プロトコルを介して通信する請求項 1 記載のシステム。

【請求項 13】前記制御パネルは、更にコンピュータの電力管理機能を制御するためのコンピュータ制御ボタンを有する請求項 1 記載のシステム。

【請求項 14】前記コンピュータ制御ボタンはコンピュ

2

ータの低電力動作状態を制御するスリープボタンである請求項 13 記載のシステム。

【請求項 15】前記複数のデバイスのひとつを選択する複数のリモート装置ボタンと、選択されたデバイスの制御機能のため複数のリモート機能ボタンとを有するリモート制御装置を具備し、前記制御パネルは、更にリモート制御装置の前記複数のリモートボタンの一つの活性化に応じて、前記リモート制御装置から信号を受信するリモート制御受信装置を具備する請求項 1 記載のシステム。

【請求項 16】前記リモート制御装置は、更にコンピュータの低電力動作状態を制御するスリープボタンを有する請求項 15 記載のシステム。

【請求項 17】前記リモート制御装置は、コンピュータのカーソル機能を制御するため複数のカーソル制御ボタンを有する請求項 15 記載のシステム。

【請求項 18】前記複数のカーソル制御装置はコンピュータに可視表示されたカーソル位置を制御するポイント装置を有する請求項 17 記載のシステム。

【請求項 19】複数のデバイスのひとつを選択する複数の装置ボタンと、複数のデバイスそれぞれの機能を制御する複数の機能ボタンを有する制御パネルを備えたコンピュータシステムにおいて、前記装置ボタンのひとつの活性化に応じて前記制御パネルからコンピュータに電気信号を送信する工程と、前記コンピュータにおいて、前記装置ボタンに対応するデバイスを決定する工程と、

この決定に応じ、前記コンピュータにおいて、活性化された装置ボタンに対応するデバイスを活性化する工程とを具備したことを特徴とする複数デバイスの制御方法。

【請求項 20】コンピュータから前記制御パネルに信号を発生し、前記複数の装置ボタンのひとつと組み合わされたシンボルを変更する工程と、前記制御パネルの表示素子の変更されたシンボルを可視表示する工程とを更に有する請求項 19 記載の方法。

【請求項 21】コンピュータから前記制御パネルに信号を発生し、前記複数の装置ボタンのひとつと対応するデバイスとの間の組み合わせを変更させる工程とを更に有する請求項 19 記載の方法。

【請求項 22】第 2 の複数の装置ボタンの活性化に応じて第 1 の複数の装置ボタンの活性化を介して複数のデバイスのいずれが選択されたかを決定する工程を更に有する請求項 19 記載の方法。

【請求項 23】リモート制御装置から制御パネルへ、前記リモート制御装置の複数のリモート装置ボタンのひとつの活性化に応じて信号を送信する工程と、それに応じてコンピュータに装置制御コマンドを発生させ、対応するデバイスを活性化する工程とを更に有する請求項 19 記載の方法。

【請求項 24】前記制御パネルから、コンピュータの電

3

力管理機能を制御する工程を更に有する請求項 19 記載の方法。

【請求項 25】リモート制御装置の複数のカーソル制御ボタンのひとつの活性化に対応してリモート制御装置から信号を受信する工程と、
それに応じてカーソル制御コマンドを発生し、コンピュータのカーソル機能を制御する工程とを更に有する請求項 19 記載の方法。

【請求項 26】複数のデバイスのひとつを選択する選択装置と、
各選択されたデバイスの機能を制御する制御装置と、
前記選択装置並びに制御装置の活性化に対応する電気信号を受信する受信装置と、
複数のデバイスのひとつを制御するため、それに応じた装置制御コマンドを発生する発生装置とを具備する複数のデバイスを制御するシステム。

【請求項 27】前記システムはコンピュータに着脱自在に取り付けられる制御パネルを有し、
前記選択装置は、各々が複数のデバイスのひとつに対応する制御パネルの複数の装置ボタンを有し、
前記制御装置は、各々が複数のデバイスのひとつについて装置機能に対応する制御パネルの複数の機能ボタンを有し、
前記受信装置は制御パネルとコンピュータとの間に有線通信バスを有し、
前記発生装置はコンピュータに設けられたコンピュータプログラムを有する請求項 19 記載のシステム。

【請求項 28】複数のデバイスを制御するシステムに使用されコンピュータ読取り可能な媒体であって、前記コンピュータ読取り可能な媒体は、
デバイスのひとつを選択する複数の装置ボタンと、且つ各選択されたデバイスの機能を制御する複数の機能ボタンとの活性化に対応してコンピュータに組み合わされた制御パネルから信号を受信する装置と、
複数のデバイスのひとつを制御し、且つそれに応じて装置制御コマンドを発生する発生装置とを有するコンピュータプログラムを具備してなる複数のデバイスを制御するシステムに使用されコンピュータ読取り可能な媒体。

【請求項 29】前記コンピュータプログラムは、制御パネルの複数の装置ボタンのひとつと組み合わされたシンボルを変更する装置を更に有する請求項 28 記載のコンピュータ読取り可能な媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マルチメディアコンピュータリングやマルチメディアエンターテイメントシステムに関し、特にパーソナルコンピュータを家庭またはオフィスにおける娯楽、通信、生産性のための簡単、便利、集中化されたプラットフォームとして使用するための制御システムおよび方法を提供することを目的と

4

する。

【0002】

【従来の技術】最近の民生用電子機器は、デバイスの機能制御をユーザに簡単かつ便利な方法で行わせるために、リモートコントロールシステムを有するものがある。典型的なリモートコントロールシステムは、制御されるデバイス内にレシーバを有すると共にトランスミッタを備えた携帯型リモートコントロールユニットを有する。一般的に、リモートコントロールユニットは、デバイスの機能と相互に関連するボタンを有するキーパッドを備えている。ファンクションキーが押されると、リモートコントロールユニットは対応する電気信号を制御されるデバイスに転送する。

【0003】マルチメディア・コンピュータリング/エンターテイメント・システムは、多種多様な民生デバイスを単一制御可能なユニットに統合するために、リモートコントロールデバイスを用いる。この統合化リモートコントロールユニットは、民生機器の機能を選択するキーを有する携帯型デバイスである。さらに、あるマルチデバイスリモートコントロールユニットは特定の民生デバイスを活性化するためのキーを有する。このリモートコントロールユニットにはリモートユニットに内蔵されたプログラムコードにより特定キーの機能を変更するものがある。この携帯デバイスが固有に有するプログラム記憶容量およびマイクロプロセッサのスピードの制約は、このコードの多用性、ユーザーフレンドリに制限を与えている。

【0004】様々なマルチデバイス制御システムは、スタンドアロンのパーソナルコンピュータシステムにおけるリモートコントロールユニットの能力を増加させている。パーソナルコンピュータシステムは、キーパッドのプログラミングデータを格納でき、デバイスおよび機能の選択を容易にし、リモートコントロールユニットから制御されるデバイスへの通信経路を提供できる。従来のホームオートメーションシステムにはマイクロコンピュータで多数の家庭用設備を集中化して制御するものがある。このシステムはユーザが設備の機能を選択したり作動するために、リモートコントロールユニット、タッチディスプレイパネルやさまざまなスイッチングデバイスを用いる。パーソナルコンピュータはテレビやラジオ、電話応答機器等の種々の民生設備を制御するマルチメディアエンターテイメント回路を含んできている。この回路は携帯リモートコントロールユニットと通信し、デバイスおよびチャンネル選択を許可するリモートコントロール制御回路を備えている。

【0005】他の従来のシステムとして、パーソナルコンピュータでリモートコントロールユニットのキーに機能がマッピングされた電子機器をメニューリストに表示するものがある。関連するシステムとして、パーソナルコンピュータに表示メニューとリモートコントロールユ

ニットのキーパッドプログラミングデータを格納するものがある。このようなシステムにおいて、リモートコントロールユニットは、コンピュータからデータを受けるために、特定キーの活性化に応じてプログラミングデータをダウンロードする。

【0006】一方マルチデバイスコントロールシステムには、パーソナルコンピュータにデータを入力し、複数の民生デバイスをリモート制御するための独立した制御装置を用いるものがある。このようなシステムの制御装置は、制御装置の様々な動作モードを選択するスイッチとして用いられる単一のボタンを有する。あるモードでは、この制御装置はコンピュータのカーソル制御装置として動作する。他のモードでは、この制御装置はパーソナルコンピュータからの制御データを受信し、目的とする民生デバイスに受信したデータを送信するリモートコントロールユニットに変換される。

【0007】上述のシステムはいずれも、リモートコントロールユニットのキーの機能を変更するための単独のコンピュータでプログラム可能な単一の制御ユニットを用いて複数の民生デバイスをリモートコントロールしたり、複数の民生デバイスに対する2以上のキーの割り付けを許容できない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、コンピュータを介して複数の民生デバイスを制御するためパーソナリティモジュールと、およびこのパーソナリティモジュールとのインタフェースとしてのコンピュータプログラムを有する制御システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、マルチメディアコンピュータエンタテインメントシステムに関する。本発明のコンピュータシステムは、複数のデバイスを有するコンピュータと、前記複数のデバイスのひとつを選択する装置ボタンと選択されたデバイスの機能を制御する機能ボタンとを有し、インタフェースポートを介して前記コンピュータに接続された制御パネルと、前記コンピュータに設けられ、前記機能ボタンが動作されることに応じて前記装置ボタンにより選択されたデバイスを制御するための制御コマンドを生成する制御プログラムとを具備することを特徴とする。

【0010】本発明の複数デバイスの制御方法は、複数のデバイスのひとつを選択する複数の装置ボタンと、複数のデバイスそれぞれの機能を制御する複数の機能ボタンを有する制御パネルを備えたコンピュータシステムにおいて、前記装置ボタンのひとつの活性化に応じ前記制御パネルからコンピュータに電気信号を送信する工程と、前記コンピュータにおいて、前記装置ボタンに対応するデバイスを決定する工程と、この決定に応じ、前記コンピュータにおいて、活性化された装置ボタンに対応するデバイスを活性化する工程とを具備したことを特徴

とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施の形態を説明する。図1は本発明の各構成を用いたシステムブロック図である。本発明のシステムは、パーソナリティモジュール(PM)100と、ホストパーソナルコンピュータ110上で動くコンピュータプログラム110aと、複数の民生デバイス120-122とを有する。PM100とコンピュータプログラム110aは、ホストPC110のユーザに、各民生デバイス120-122の簡単、便利な集中化された制御を提供する。民生デバイス120-122は、コンピュータ110を介してTV、ラジオ、CDプレーヤ、応答装置、電話、インターネットアクセスのような装置を制御するソフトウェアやハードウェアを表している。図1には単に3個のデバイス120-122を示しているが、当業者に周知のように本発明では3個以上の複数の民生デバイスの動作を容易に行える。

【0012】PM100はソフトウェアにより制御される例えばボタン、ノブ、および表示素子のようなコンポーネントを有する。PMのボタンは、民生デバイスを選択する複数のデバイス選択ボタンと、選択されたデバイスの機能を制御する複数の機能選択ボタンとを有する。本発明によれば、デバイス選択ボタンを押して民生デバイス120-122のひとつを選択し、選択されたデバイスの機能を制御するためPM100の機能選択ボタンを活性化する。各種の実施の形態では、PM100は例えばLED又はLCDのような表示素子を有する。PM100は装置の選択並びに状態を表示するため表示素子を使用する。

【0013】各種の実施の形態では、PM100はホストPCの外部にあり、例えばコンピュータモニタの前面ベゼル即ち斜面溝のフックのような容易に離脱できる結合機構を介してホストPC110に取り付けられる。ひとつの実施の形態では、ホストPC110はIBM互換デスクトップPCであり、マイクロソフトウインドウ95(商標)が使用できる動作環境にある。PM100は、ホストPC110により制御される複数の民生デバイスを制御し、および状態を表示できる。ホストPC110は、PM100と民生デバイス120-122を制御するデバイス特有のソフトウェアとのインタフェースのためのコンピュータプログラム110aを機能させる。プログラム110aは例えばコンピュータディスクのような記憶媒体123に記憶される。

【0014】PM100は通常の通信媒体からなる標準接続部105を介してホストコンピュータ110に電氣的に接続される。一つの実施の形態では標準接続は、ユニバーサルシリアルバス(USB)標準をサポートするケーブルである。USBケーブルはPM100とホストPC110との間の2方向通信を提供する。例えばPM

7

100の装置ボタンを押すと、メッセージが発生しUSBパケットに変換され、ホストPC110へ送られる。ホストPC110はパケットを翻訳し、選択された装置を制御するアプリケーションソフトウェアを活性化、非活性化する。

【0015】図2はパーソナルコンピュータ200と複数の民生デバイス201乃至206を有するマルチメディア電子システムを示している。このアーキテクチャは様々なタイプの民生デバイスをサポートできる。装置は例えばTV201、VCR202、又はラジオ203のような外部機器と、例えばCDプレーヤ204、電話
10 応答装置205、又はインターネットアクセス206のような内部機器である。本発明のシステムに用いられるコンピュータプログラムは、複数のデバイス201乃至206を制御するためパーソナルコンピュータ200上で動作する装置特定のソフトウェアと相互作用する。本発明によるパーソナリティーモジュールは、デバイス201乃至206を制御するためパーソナルコンピュータ200のコンピュータプログラムともインタフェースできる。

【0016】図3並びに4には、本発明によるパーソナリティーモジュールの2個の実施の形態を示す。パーソナリティーモジュールの各種実施の形態は、装置を選択する装置ボタンと、装置の機能を制御するための機能ボタンと、スリープボタンと、フライホイール即ち弾み車
ノブと、且つリモート制御受信機とを備える制御パネルを有する。各装置ボタンはラベル及びLEDのような装置インジケータとを備える。ラベルは装置ボタンが制御する民生デバイスを特定する。機能ボタンもまたラベル
20 を有している。本発明による各種実施の形態において、フライホイールノブはシステムのマスターボリュームを制御するもので、時計方向に回すとボリュームアップ、反時計方向に回すとボリュームダウンになる。スリープボタンは、ホストコンピュータの電力管理機能を制御する。リモート制御受信機は遠方のパーソナリティーモジュールを制御するリモート制御装置から信号を受信する。

【0017】パーソナリティーモジュールの第1の実施の形態は図3に示すように、単にLED表示素子のみを有する。それは11個のボタン301-311と、6個のLEDインジケータ312-317と、フライホイール
40 ノブ318と、且つリモート制御受信機319とを有する。11個のボタンは5個の装置ボタンと、5個の機能ボタンと、且つスリープボタンとである。装置ボタン301-305は対応するラベル320-324を有する。各ラベル320-324は、装置ボタンが制御する民生デバイスを特定するデカル即ち写し絵ステッカを備える。

【0018】6個のLEDインジケータは5個の装置LEDインジケータとメッセージLEDからなる。各装置LED312-316は対応する装置の状態を表示す
50

8

る。メッセージLED317は電話応答装置の新しいメッセージを表示するため点滅し、ホストシステムが十分な電力があるとき（緑）、減少した電力で動作のとき（琥珀色）というように異なる色で表示をする。ノブ318はホストコンピュータシステム及び民生デバイス用のマスターボリューム制御を提供する。リモート制御受信機319はパーソナリティーモジュールを制御するため
ハンドヘルドリモート制御装置とインタフェースされている。機能ボタン306-310は目下選択されている民生デバイスの機能を制御し、対応するラベル325-329を有している。

【0019】パーソナリティーモジュールの第2の実施の形態は図4に示すように、11個のボタン351-361と、LED表示素子362と、ノブ363と、リモート制御受信機364を備えている。それはまた例えばLCDディスプレイ350のようなプログラマブル表示素子を有している。LCDディスプレイ350は全体で11個のディスプレイ領域を持つ3個の区分に分割される。区分350aはメッセージ表示領域、区分350b
20 は5個の装置表示領域を有し、且つ領域350cは5個の機能表示領域を有する。11個のボタン351-361は5個の装置ボタンと、5個の機能ボタンと、スリープボタンを有する。各装置ボタン351-355は装置ボタンにより制御される民生デバイスを特定するため、LCD区分350b内に対応表示領域を有する。パーソナリティーモジュールが5個以上の装置を制御したとき、装置ボタンの一つが次ページボタンとして動作し、装置のマルチプルページの繰り返しをする。機能ボタン356-360は夫々がLCD区分350cに対応するディスプレイ領域を有し、目下選択されている装置に有効な機能と同一のものを表示する。スリープボタン361、メッセージLED362、ノブ363、リモート制御受信機364は図3に示した第1の実施の形態に対応するコンポーネントと同じ動作をする。

【0020】LCDディスプレイ350は第1と第2の実施の形態の重要な差異である。メッセージ領域350aはコンピュータを介して民生デバイスを制御する装置特定のソフトウェアにより発生された最新の状態メッセージを表示する。LCDディスプレイ領域350bは、各民生デバイスの文字及びグラフ表示を行う。ディスプレイ領域350cは目下選択された装置の有効な機能を文字及びグラフ表示する。図1のコンピュータプログラム110aは装置並びに機能ボタンと組み合わせられたシンボルを変更する機能を提供する。

【0021】図5は図4に示すようなLCD表示素子420を備えるパーソナリティーモジュールの実施の形態のハードウェア構成のブロック図である。図3によるパーソナリティーモジュール用ハードウェアは、例えばインテル82930A USBマイクロコントローラのようなマイクロコントローラ400を有する。ハードウェア

9

ア構成は更に、記憶装置410と、LCDパネル420と、LCDコントローラインタフェース425、3×4スキャンキーパッド430と、増分求積法出力エンコーダ440と、赤外線受信機450と、LEDインジケータ460とを有する。82930Aマイクロコントローラはユニバーサルシリアルバス(USB)インタフェースをサポートするマイクロコントローラである。USBインタフェース405は、図1のホストコンピュータ110とPM100との間の標準接続105を与えるフルスピードで12Mbpsの装置である。LCDパネル420は、グラフモードを用いる240×40ドットマトリックスディスプレイである。各種の実施の形態において、LCDパネル420のバックライトはLED460とは別個の3個のLED表示素子からなる。LCDパネル420を制御するLCDコードは記憶装置410に収納され、マイクロコントローラ400及びLCDコントローラインタフェース425を介して動作する。3×4キーパッド430はパーソナリティーモジュールの前面パネルのボタンを設置できる。増分求積法出力エンコーダ440は自由にスピン即ち回転し、ボリュームを制御するために使用されるフライホイールノブのようなものである。エンコーダ440は24個の位置を持ち、回転即ちスピンの方向と速度を与える2個のチャンネルを有する。赤外線受信機450は本発明のシステムのリモート制御ユニットとインタフェースされる。それは82930Aマイクロコントローラのシリアル入力ピンに取り付けられる。LEDインジケータ460は電話応答装置からの待機しているメッセージと、ホストコンピュータの電力状態を表示する。

【0022】図6は、図5のマイクロコントローラ400に実施されるPMの一実施の形態のファームウェアアーキテクチャを示している。かかる実施の形態ではファームウェアはパーソナリティーモジュールをダンプ装置として機能させている。パーソナリティーモジュールは例えばボタンを押下、ノブの回転、又はリモートコントロール伝送のようなユーザー制御イベントを、民生デバイスを制御するため制御コマンドの翻訳並びに生成のためホストコンピュータプログラムに送る。パーソナリティーモジュールは、ホストコンピュータプログラムから送られた情報をベースにした表示素子に現れる状態表示を変更する。

【0023】図6のファームウェアはカーネル500と、電源オンセルフテスト501、ダイアグノスティック即ち診断502、コンフィギュレーション503、ボタン504、ノブ505、赤外線リモート受信機506、LED507、LCD508、USBレポートハンドラー509、USBドライバ510ノブプロセスを有する。カーネル500はタイマーインタラプトサービスルーチン(ISR)とファームウェアプロセスの実行をスケジュールするための永久ループを有している。タイマ

10

ーISRは、永久ループを制御するソフトウェアタイマー事項をカウントしている。電源オンセルフテスト(POST)501とダイアグノスティックプロセス502はハードウェアの完全性を確実にするためシステムの初期化時間に実行される。ダイアグノスティック502はホストコンピュータプロセスから受信したコマンドに応じて実行される。コンフィギュレーションプロセス503は、またどの民生デバイスがアクティブかどうかを決定するため初期化時間に実行される。コンフィギュレーション503は例えばボリュームノブの安定時間のようなパーソナリティーモジュールの各種コンポーネントの特定の特性をホストコンピュータからのコマンドに応じて最新化する。ボタン504、ノブ505、且つIRR506は、パーソナリティーモジュールの対応コンポーネントからの特定事項を取扱い、状況又は状態変化をUSBレポートハンドラー509に送る。LED507とLCD508はUSBレポートハンドラー509により送られた状態又は表示を取扱い、送られたレポートにより指示されたようにLED又はLCD装置をセットする。USBレポートハンドラー509は、若し例えばボタンを押すこと又はノブの回転のようなレポートすべき何等かの事項があれば、ホストに入力レポートを発生する。USBレポートハンドラー509はまたホストから出力レポートを受信し、PMの適切な表示素子にレポートを送る。USBレポートハンドラー509はデータの完全性を確実にするため入ってくる出力レポートの有効性をチェックする。USBドライバ510はイベントの送受信を取扱い、USB通信の必要とするプロトコルを確立する。図7は本発明のシステムの一実施の形態のシステムアーキテクチャのブロック図である。システムアーキテクチャは3個のキー機能即ちPM600と、トランスポート630と、ホスト670とを有する。PM機能600は、ハードウェア610とファームウェア620との2個のコンポーネントからなる。各種の実施の形態では、PMハードウェア610は図5に示す素子に対応し、PMファームウェア620は図6の素子に対応する。PMファームウェア620は、PMハードウェア610からユーザコマンドを受信し、このコマンドをPMトランスポートハンドラー640に送る。PMファームウェア620はまたPMトランスポートハンドラー640から状況データを受信し、これに応じてPMハードウェア610を作動させる。

【0024】トランスポート機能630は、PM600とホスト670の間に情報を通過するための通信バスを提供するハードウェアとソフトウェアプロトコルのセットである。トランスポート機能630は、例えば制御イベントのような情報をPM600からホスト670へ通過させる。制御イベントは、装置を選択する装置ボタン並びに装置機能を実施する機能ボタンの付勢に応ずるイベントを含む。トランスポート機能630は、またPM

11

ハードウェア 610 の表示素子を表示するためホスト 670 から PM600 へ状態を通過させる。

【0025】トランスポート機能 630 は、PM トランスポートハンドラー 640 と、トランスポート媒体 650 と、ホストトランスポートハンドラー 660 の 3 個のコンポーネントを有している。PM トランスポートハンドラー 640 は、周辺コントローラハードウェアとホスト PC110 に対するインタフェースを制御するため PM100 を操作するドライバレベルのソフトウェアとの組み合わせである。PM トランスポートハンドラー 640 は PM ファームウェア 620 からデータを取り、それをトランスポート媒体 650 へ通過させる。それはまた PM ファームウェア 620 からデータを取り、それをトランスポート媒体 650 へ通過させる。データを通過させるに必要なプロトコルはトランスポート媒体 650 により決定される。トランスポート媒体 650 はホスト 670 と PM600 との間に物理的に接続される。各種の実施の形態においては、トランスポート媒体 650 は図 1 のホスト PC の USB ケーブル、USB コネクタ及び PM100 の USB コネクタを有する USB 結合からなる。ホストトランスポートハンドラー 660 と PM トランスポートハンドラー 640 はトランスポート媒体 650 を介してインタフェースされ、トランスポート媒体 650 を介して送受信するため、必要なプロトコルをなす。ホストトランスポートハンドラー 660 はトランスポート媒体 650 からデータを取り、必要なプロトコルの転換をなし、データを PM マネージャ 680 に通過させる。ホストトランスポートハンドラー 660 はまた PM マネージャ 680 からデータを取り、それをトランスポート媒体 650 に通過させる。ホストトランスポートハンドラー 660 は、ホストコントローラハードウェアとホスト PC を操作するドライブレベルソフトウェアとの組み合わせである。各種の実施の形態においては、ソフトウェアドライバはシステム環境を操作するマイクロソフトウインドウ 95 (商標) のための指示を含む。本発明のシステムのアーキテクチャは、トランスポート機能 630 に実施された方法の型とは別のものであることは、当業者には自明である。各種の実施の形態では、トランスポート機能 630 は、ユニバーサルシリアルバス (USB) と無線周波数通信とを有する各種標準普遍的なインタフェースのいずれかである。

【0026】ホスト 670 は、PM マネージャ 680 と、PM マネージャアプリケーションプログラミングインタフェース (PMM API) 685 と、アプリケーション装置 690-692 とのコンポーネントからなる。PM マネージャ 680 は、ホスト 670 と PM600 との間のインタフェースとして働き、PM600 の制御並びに民生デバイスを制御する複数のアプリケーション装置 690-692 を管理する。PM マネージャ 680 は、ホストトランスポートハンドラー 660 からデー

12

タを取り、データを翻訳し、選択された装置を制御するため、適切なアプリケーション装置 690-692 に装置特定の制御コマンドを発生する。PM マネージャ 680 はまたアプリケーション装置 690-692 から装置特定のデータを取り、PM ファームウェア 620 によって使用するためデータをフォーマット化し、装置特定の情報をホストトランスポートハンドラー 660 に通過させる。

【0027】PM マネージャ 680 は、PM600 により制御される PM コンポーネントと、アプリケーション装置 690-692 により制御される民生デバイスとの間の関連を明確にし且つ最新化するための、ユーザがアクセスし易いコンフィギュレーションマネージメント機能を提供する。コンフィギュレーションマネージメント機能は、パーソナリティーモジュールの制御から民生デバイスを追加又は除去し、装置に装置ボタンを割り当て、且つ装置及び機能ボタンと組み合わせられた文字及びグラフ指定を変更する能力を有する。アプリケーション装置 690-692 は、図 1 の 120-122 のような複数の民生デバイスを制御するホスト 670 の機能を拡張するコンポーネントを示す。アプリケーション装置 690-692 は、コンピュータおよび民生デバイスを構成するハードウェアを介して、民生デバイスを作動するため装置特定のソフトウェアを有する。装置特定ソフトウェアは民生デバイスの機能を制御し且つ操作し、装置機能にアクセスするためユーザインタフェースを提供する。装置ハードウェアは電子装置の形状の民生デバイスの物理的な実施の形態である。

【0028】本発明の他の見地によれば、PM マネージャ 680 は、パーソナリティーモジュールが複数のアプリケーション装置 690-692 に同時にインタフェースする方法を制御する。複数の装置が同時に動作したとき、PM マネージャ 680 は、アプリケーション装置 690-692 の各々の選択シーケンス並びに動作状態をトラッキングするためアプリケーションスタックを実行する。ユーザがアプリケーション装置 690-692 のひとつをパーソナリティーモジュールの装置ボタンを介して選択するとき、選択されたアプリケーション装置はパーソナリティーモジュールのためにカレントモードになる。カレントモードは、機能ボタン及び表示素子を駆動するためどのアプリケーション装置が現在パーソナリティーモジュールとインタフェースしているかを定義する。それぞれの新しいカレントモードに応じて、PM マネージャ 680 は、選択されたアプリケーション装置、及び前に選択されたアプリケーション装置の動作状態に関する情報を備えるアプリケーションスタックを最新のものにする。現在選択されている装置を対応する装置ボタンを介して非活性化することによって、PM マネージャ 680 は前に選択されたアプリケーション装置をカレントモードに復元するため、アプリケーションスタック

13

を使用する。

【0029】本発明の他の見地によれば、システムアーキテクチャは、PMアプリケーションプログラミングインタフェース（PM API）675と、PMマネージャアプリケーションプログラミングインタフェース（PMM API）685とを有する。PM API 675とPMM API 685は、モジュラーデザインを可能にし、本発明のシステムの各種コンポーネント間の依存性を減少する。PMAPI 675は、ホストトランスポートハンドラー650とPMマネージャ680とを
10 インタフェースする。PMM API 685は、PMマネージャ680とアプリケーション装置690-692とをインタフェースする。

【0030】図8に、パーソナリティーモジュール（PM）と、改良された電力管理能力を備えるホストコンピュータに内蔵するコンピュータプログラムとからなる本発明の一実施の形態の状態移行ダイアグラムを示す。改良された電力管理により、コンピュータがオフ、オン、スリープの最低の3個の電力状態を維持できる。ホストコンピュータの電力状態と相互作用して、PMとコンピ
20 ュータプログラムはPM状態マシンを作り出す。PM状態マシンは図8に示すように、最低でも5個の状態即ちオフ、オン701、オン702、スリープ703、スリープ704がある。オフ状態においては、PMとホストコンピュータは電力を受けず、民生デバイスは動作しない。標準AC電力スイッチがホストコンピュータに電力を供給し、PM状態マシンをオフ状態700からオン状態701に移行する。オン状態701では、コンピュータとPMはどの民生デバイスも動作することなく活性化される。PMを介して、一つ又はそれ以上の民生デバ
30 イスが活性化されると、状態マシンはオン状態702に移行する。オン702では、ホストコンピュータ、PM、且つ一つ又はそれ以上の民生デバイスが活性化される。

【0031】スリープ状態703と704では、ホストコンピュータはスリープモードとして知られるエネルギー節約モードの低電力で動作する。本発明のスリープボタンを押すと、コンピュータのスリープモードが開始され、PM状態マシンで状態移行をトリガする。コンピュータのスリープモードを開始すると、TV装置を維持してい
40 ないならモニタをターンオフし、現在ハードディスクドライブがアクセスされていないならそれを切り、ファンの減速又はターンオフコンピユー内在CDドライブの回転を落す。スリープモードでは、ホストコンピュータの機能は完全にアクセスされない。しかしながらパーソナリティーモジュールはホストのコンピュータプログラムとインタフェースし続け、各種の民生デバイスを動作させる。例えばホストがスリープモードのとき、図7のPMマネージャ680がアプリケーション装置の一つと連携し、TV装置を制御し、ホストコンピュータのモニタのTVスクリーンを表示する。

14

【0032】再び図8において、PM状態マシンとトリガイベントについて更に説明する。オン状態701と702のいずれかにおいて、本発明のスリープボタンを押すと、全ての民生デバイスが実行を停止し、コンピュータプログラムが装置の現在の状態を記憶し、且つ状態マシンがスリープ状態703に移行する。スリープ状態703において、スリープボタンを押すと、装置がアクティブでない前のオン状態701か、装置がアクティブで前の状態を記憶しているオン状態702のいずれかにマシンを戻す。スリープ状態703において、装置の選択することによりマシンをスリープ704に移行する。スリープ状態704においては、ホストコンピュータはスリープモードにあるが、一つ又はそれ以上の民生デバイスはアクティブである。スリープ704においてスリープボタンを押すと、全ての民生デバイスは実行を停止し、コンピュータはスリープモードにとどまり、PM状態マシンはスリープ703に移行する。スリープ703でスリープボタンを押すと、状態マシンはオン状態701に戻る。本発明の各種の実施の形態では、TMR 705とTMR 706で表されるアクティブでないタイマーが、コンピュータのスリープモードを開始させ、図8に示すように状態マシンをスリープ状態703又は704に移行する。

【0033】図9に本発明の実施の形態のスリープボタンの動作を集約した表を示す。スリープボタンを押すと、ホストコンピュータの電力モードに応じた、異なるイベントをトリガする。スリープボタンはパーソナリティーモジュール、ホストコンピュータ又はリモート制御ユニットにある。ユーザがホストコンピュータのスリープモードを呼び出すためスリープボタンを押すと、PMで制御される民生デバイスをアクティブ又は非アクティブにできる。ホストコンピュータがどの民生デバイスも動作させずにアクティブのとき、スリープボタンを押すと、ホストコンピュータをスリープモードにする。ホストコンピュータと民生デバイスがアクティブなとき、スリープボタンを押すと民生デバイスを非アクティブにし、ホストコンピュータをスリープモードにし、PM状態マシンをスリープ状態に移行する。これはまた図7のPMマネージャ680を備えるコンピュータプログラムが、非アクティブになる前に民生デバイスの状態について、アプリケーションスタックを介して情報を記憶できることを意味する。イベントがスリープ状態から移行というトリガー時、コンピュータプログラムが装置を以前の状態に回復させる。

【0034】ホストがスリープモードで、PM状態マシンがスリープ状態で、且つ民生デバイスがアクティブの時、スリープボタンを押すと民生デバイスが非アクティブになり、PM状態マシンを異なるスリープ状態に移行する。どの民生デバイスもアクティブでなく、ホストがスリープモードで、PM状態マシンがスリープ状態の

15

時、スリープボタンを押すとホストに十分電力が供給されている状態になり、状態マシンはオン状態に移行する。本発明によればマウスの移動でも又はまたはキーボード入力であっても、スリープ状態から状態マシンをオン状態への移行並びにホストコンピュータに十分電力を供給できるようにトリガーできる。

【0035】図10はパーソナリティーモジュールを遠隔操作するのに使用される、本発明のリモート制御ユニット900である。本発明の一実施の形態においては、リモート制御ユニット900は3個のセクションからなり、第1はミニチュアパーソナリティーモジュール900a、第2はマウス装置とボリュームボタン、第3は数字キーパッドとアプリケーション特定キーである。ミニチュアパーソナリティーモジュールは、パーソナリティーモジュールのボタンに対応する11個のボタン901-911と、5個の装置ボタン901-905と、5個の機能ボタン906-910と、且つスリープボタン911とからなる。マウス装置915は、例えば圧力付勢のマウスパッド又は多方向マウスポインタのようなポインタ装置915aと左右マウスボタン915b-cとからなる。ボリュームボタンはボリュームアップ913と、ボリュームダウン914と、弱音912とからなる。数字キーパッド920は、電話型の10個の数字キーと、“*”と“#”キーとからなる。アプリケーション特定キーは、記憶ダイアル916と、電話装置用のリダイアル917と、TV又はラジオチャンネル選択用のクイックジャンプ918とからなる。

【0036】図11は本発明の一実施の形態を示し、リモートコントロールユニット1000と、モニタ1021に着脱自在に取り付けられたパーソナリティーモジュール1010と、マルチメディアコンピュータ1020とからなる。リモートコントロールユニット1000は、ユーザがパーソナリティーモジュール1010を遠隔制御できるようにするものである。

【0037】リモートコントロールユニット1000は、パーソナリティーモジュール1010の複数のボタンの一つの付勢に対応する信号を前記モジュールに伝送する。パーソナリティーモジュール1010は、リモート制御受信機を介して伝送された信号を受け、マルチメディアコンピュータ1020に信号を送り、図7のホスト機能670を有するコンピュータプログラムによって処理される。パーソナリティーモジュール1010は、マルチメディアコンピュータ1020のモニタ1021に着脱自在に取り付けられ、コンピュータのUSB端子1022に電気的に接続される。

【0038】リモートコントロールユニット1000は、パーソナリティーモジュール1010にマウス装置ポインタの動きに且つマウスボタンの活性化に対応した信号を送信する。パーソナリティーモジュール1010は、マウス信号をマルチメディアコンピュータ1020

16

に送り、図7のホスト機能を有するコンピュータプログラムによって処理される。本発明の一見地によれば、ホスト機能670を有するコンピュータプログラムはリモートコントロールユニット1000から受信したマウスデータをホストコンピュータ1020のマウス制御プログラムに送り、コンピュータ制御コマンドの翻訳並びに発生をなす。

【0039】図12は本発明システムの一実施の形態を表すブロック図であって、パーソナリティーモジュール1010とリモート制御受信機1110bを有するホストコンピュータ1110との間を無線連絡したものである。かかる実施の形態では、PM1100はホストコンピュータから物理的に離間されている。PM1100は、ホストに内蔵するコンピュータプログラム1110aと無線通信メディア1105を介してインタフェースされる。無線PM1100は信号をリモート制御受信機1110bに伝送し、受信機1110bはこの信号をコンピュータプログラム1110aに伝え、本発明の一実施の形態によれば民生デバイス1120-1122の一つを制御する。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、コンピュータを介して複数の民生デバイスを制御するためパーソナリティーモジュールと、及びこのパーソナリティーモジュールとのインタフェースとしてのコンピュータプログラムを有する制御システムを提供できる。このシステムのパーソナリティーモジュールは、民生デバイスを選択するため一連の再プログラム可能な装置ボタンと、この選択された装置の機能を制御するため一連の再プログラム可能な機能ボタンとを備える制御パネルを有する。

【0041】パーソナリティーモジュールは、ユーザに、本発明のシステムにより動作される各種装置又は動作される装置機能のいずれか一つを迅速に選択及び活性化することを容易にできる方法で、再プログラム可能な装置及び機能ボタンを提供する。

【0042】本発明の一つの見地としては、パーソナリティーモジュールとのインタフェースとしてのコンピュータプログラムをホスト役とするコンピュータに着脱自在に取り付けられる。

【0043】本発明の他の見地としては、パーソナリティーモジュールと、改良された電力管理能力のあるホストコンピュータに内在するコンピュータプログラムとからなる状態マシンは、ホストコンピュータと民生デバイスの動作状態を制御できる。本発明の更に他の見地としては、パーソナリティーモジュールから分離したリモートコントロールユニットは、パーソナリティーモジュールを離れたところから動作させることができる。

【0044】本発明は特定の実施の形態について、図面に基づいて説明したが、本発明は本発明の特許請求の範囲並びに技術思想から離脱しない限り、多くの変形又は

17

変更して実施できることは当業者においては明らかなことである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のシステムを表すブロック図であって、本システムはパーソナリティーモジュールと、パーソナリティーモジュールにインタフェースするコンピュータプログラムを操作するためのホストコンピュータと、複数の民生デバイスとからなる。

【図 2】コンピュータと、民生デバイスとからなるマルチメディア電子システムを表す図。

【図 3】本発明によるパーソナリティーモジュールの第 1 の実施の形態の概略図。

【図 4】本発明によるパーソナリティーモジュールの第 2 の実施の形態の概略図。

【図 5】本発明によるパーソナリティーモジュールの一実施の形態のハードウェアコンフィギュレーションのブロック図。

【図 6】本発明によるパーソナリティーモジュールの一実施の形態のファームウェアアーキテクチャを描くブロック図。

【図 7】本発明のシステムの一実施の形態を実行するシステムアーキテクチャを描くブロック図。

【図 8】改良された電力管理能力を備えるホストコンピュータを有する本発明の一実施の形態の状態移行線図。

【図 9】本発明のスリープボタンの動作を集約した表。

【図 10】本発明のリモート制御装置を示した図。

【図 11】リモート制御装置と、ホストコンピュータに接続されたパーソナリティーモジュールからなる本発明のシステムの一実施の形態を示した図。

【図 12】パーソナリティーモジュールとホストコンピュータとの間に無線通信メディアを用いた本発明のシステムの一実施の形態を示したブロック図。

【符号の説明】

100 パーソナリティーモジュール (PM)
105 標準接続
110 ホストパーソナルコンピュータ
110a コンピュータプログラム

18

* 120 ~ 122 民生デバイス

123 記憶メディア

301 ~ 305 装置ボタン

306 ~ 310 機能ボタン

312 ~ 316 LED

317 メッセージLED

318 フライホイールノブ

319 リモート制御受信機

350 LEDディスプレイ

10 351 ~ 361 ボタン

362 LED

363 ノブ

364 リモート制御受信機

400 マイクロコントローラ

405 USBインタフェース

420 LCDパネル

600 パーソナリティーモジュールPM

610 PMハードウェア

620 PMファームウェア

20 630 トランスポート

640 PMトランスポートハンドラー

650 トランスポートメディア

660 ホストトランスポートハンドラー

670 ホスト

680 PMマネージャ

685 PMマネージャアプリケーションプログラミ
グインタフェース

690 ~ 692 アプリケーション装置

900 リモートコントロールユニット

901 ~ 905 装置ボタン

906 ~ 910 機能ボタン

911 スリープボタン

1000 リモートコントロールユニット

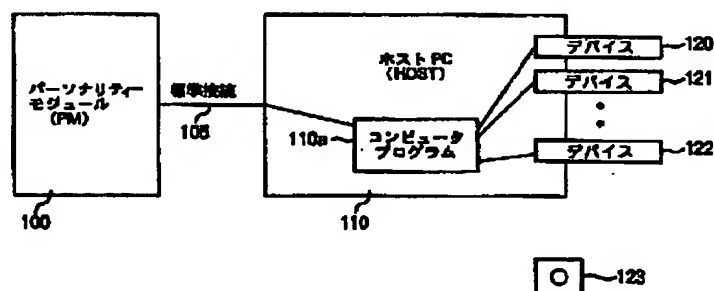
1010 パーソナリティーモジュール

1020 マルチメディアコンピュータ

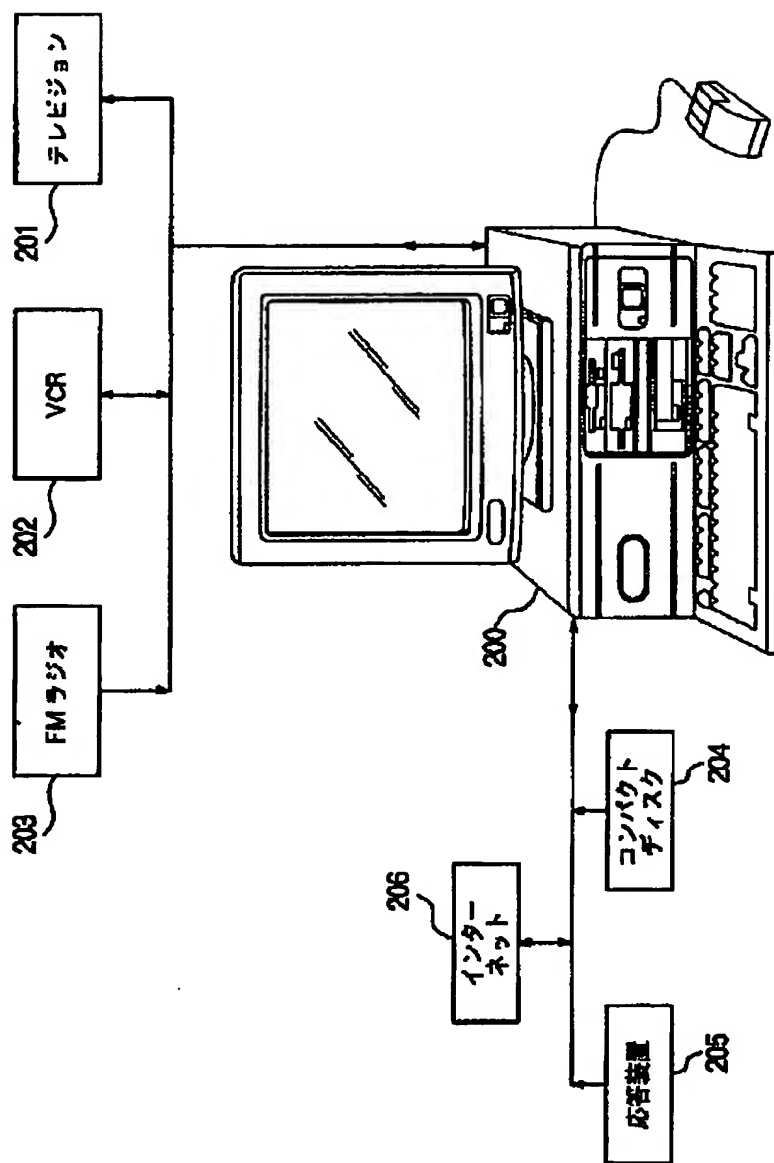
1021 モニタ

* 1022 USB端子

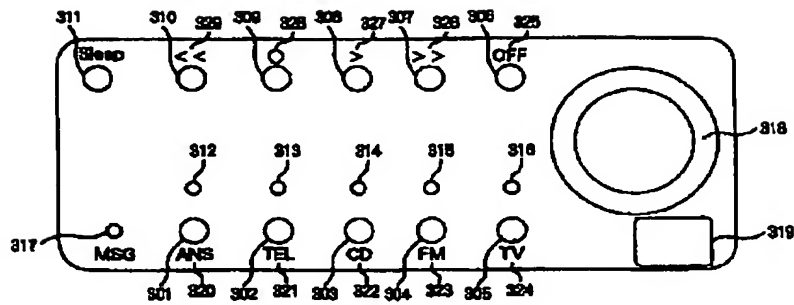
【図 1】



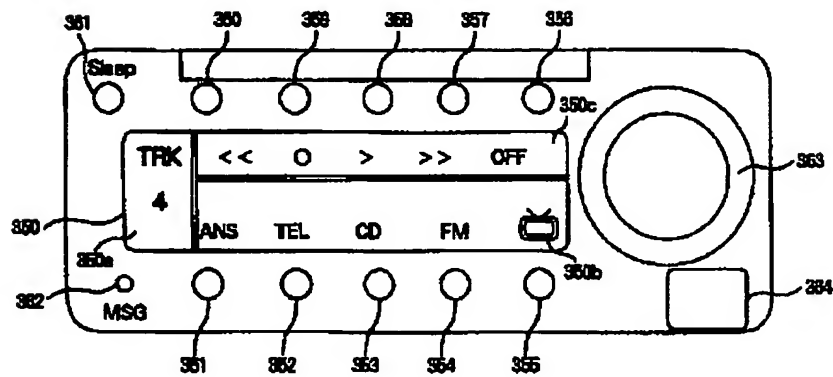
【図 2】



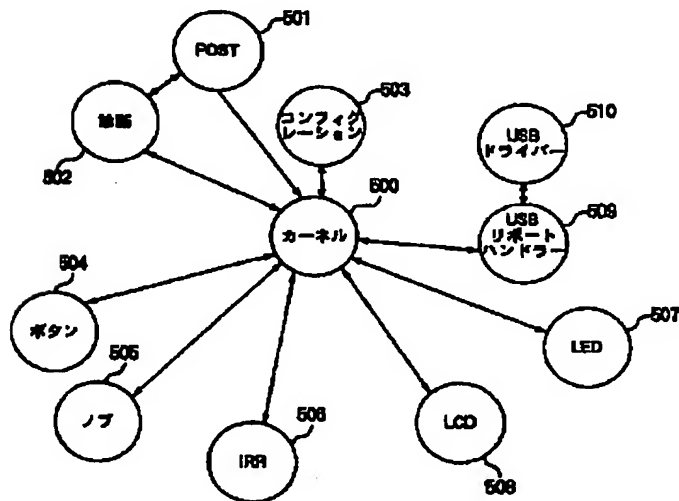
【図 3】



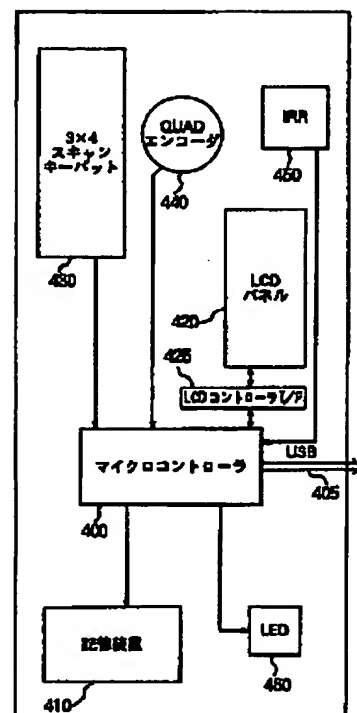
【図 4】



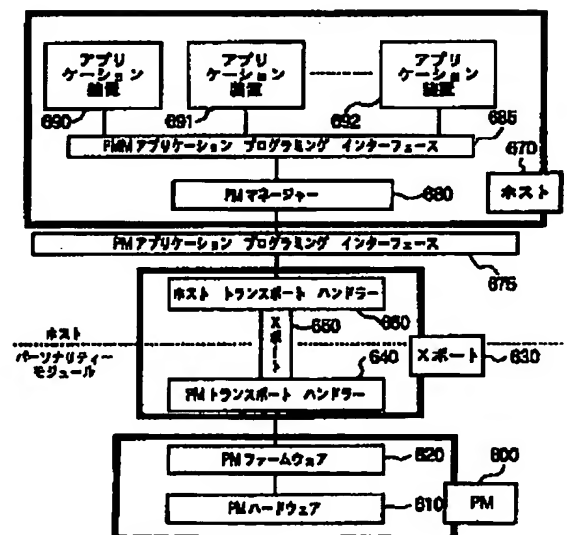
【図 6】



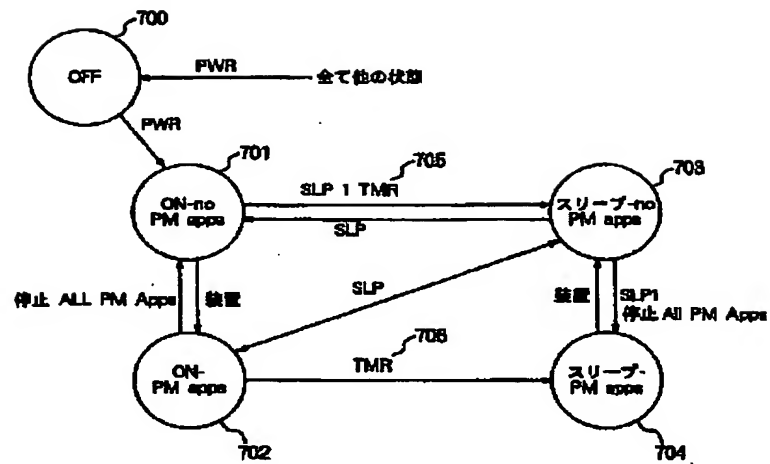
【図 5】



【図 7】



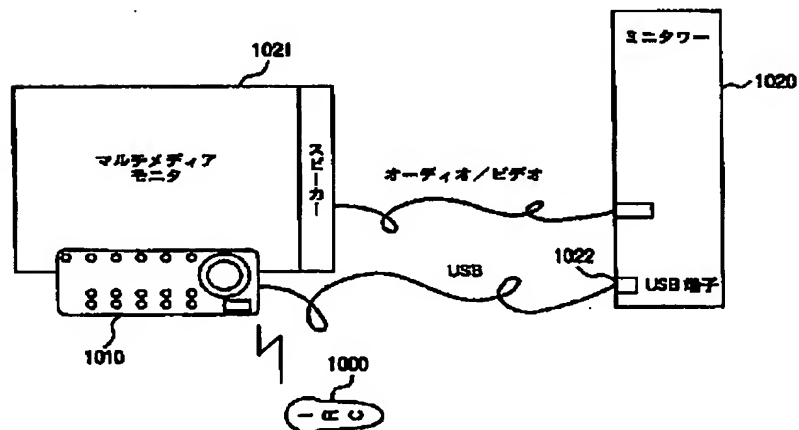
【図 8】



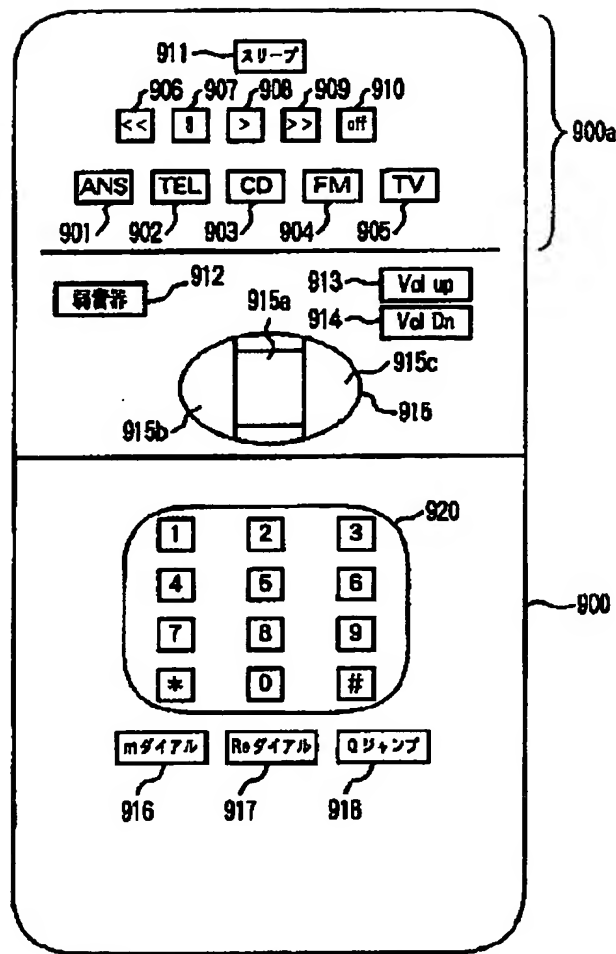
【図 9】

| ホスト | PM Apps | スリープボタンの押圧 |
|------|---------|--|
| オン | アクティブ | PM Apps 状態を記憶し、PM Apps を非アクティブにし、ホストをスリープ状態にする |
| オン | 非アクティブ | ホストをスリープ状態にする |
| スリープ | アクティブ | PM Apps を非アクティブにし、ホストをスリープ状態にする |
| スリープ | 非アクティブ | ホストをオン状態にし、PM Apps 状態を記憶する |

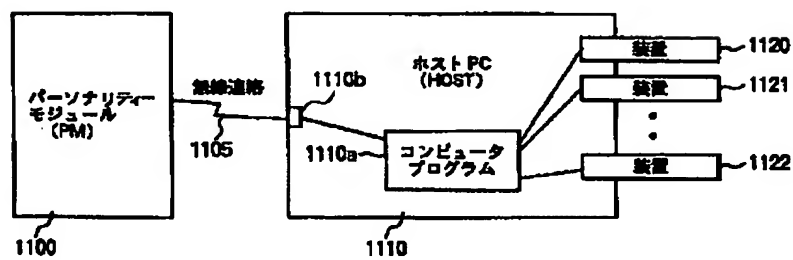
【図 11】



【図 10】



【図 12】



フロントページの続き

(72)発明者 ジョン、エフ、マツモト
アメリカ合衆国カリフォルニア州、92713
-9724、アーバイン、ビー・オー・ボック
ス 19724、アーバイン・ブルバード
9740、トーシバ、アメリカ、インフォメー
ション、システムズ、インコーポレーテッ
ド内

(72)発明者 イザベル、ワイ、リン
アメリカ合衆国カリフォルニア州、92713
-9724、アーバイン、ビー・オー・ボック
ス 19724、アーバイン・ブルバード
9740、トーシバ、アメリカ、インフォメー
ション、システムズ、インコーポレーテッ
ド内

(72)発明者 ライアン、エイチ、ジュー
アメリカ合衆国カリフォルニア州、92713
-9724、アーバイン、ビー・オー・ボック
ス 19724、アーバイン・ブルバード
9740、トーシバ、アメリカ、インフォメー
ション、システムズ、インコーポレーテッ
ド内

(72)発明者 ジュリアナ、シー、クー
アメリカ合衆国カリフォルニア州、92713
-9724、アーバイン、ビー・オー・ボック
ス 19724、アーバイン・ブルバード
9740、トーシバ、アメリカ、インフォメー
ション、システムズ、インコーポレーテッ
ド内